

# 中国科学院水利部水土保持研究所

Institute of Soil and Water Conservation, CAS & MWR

# 西北农林科技大学水土保持研究所

Institute of Soil and Water Conservation, Northwest A&F University

(<http://www.iswc.cas.cn/>)

[首页](#) (</>) >> [新闻动态](#) (</>) >> [科研进展](#) (</>)

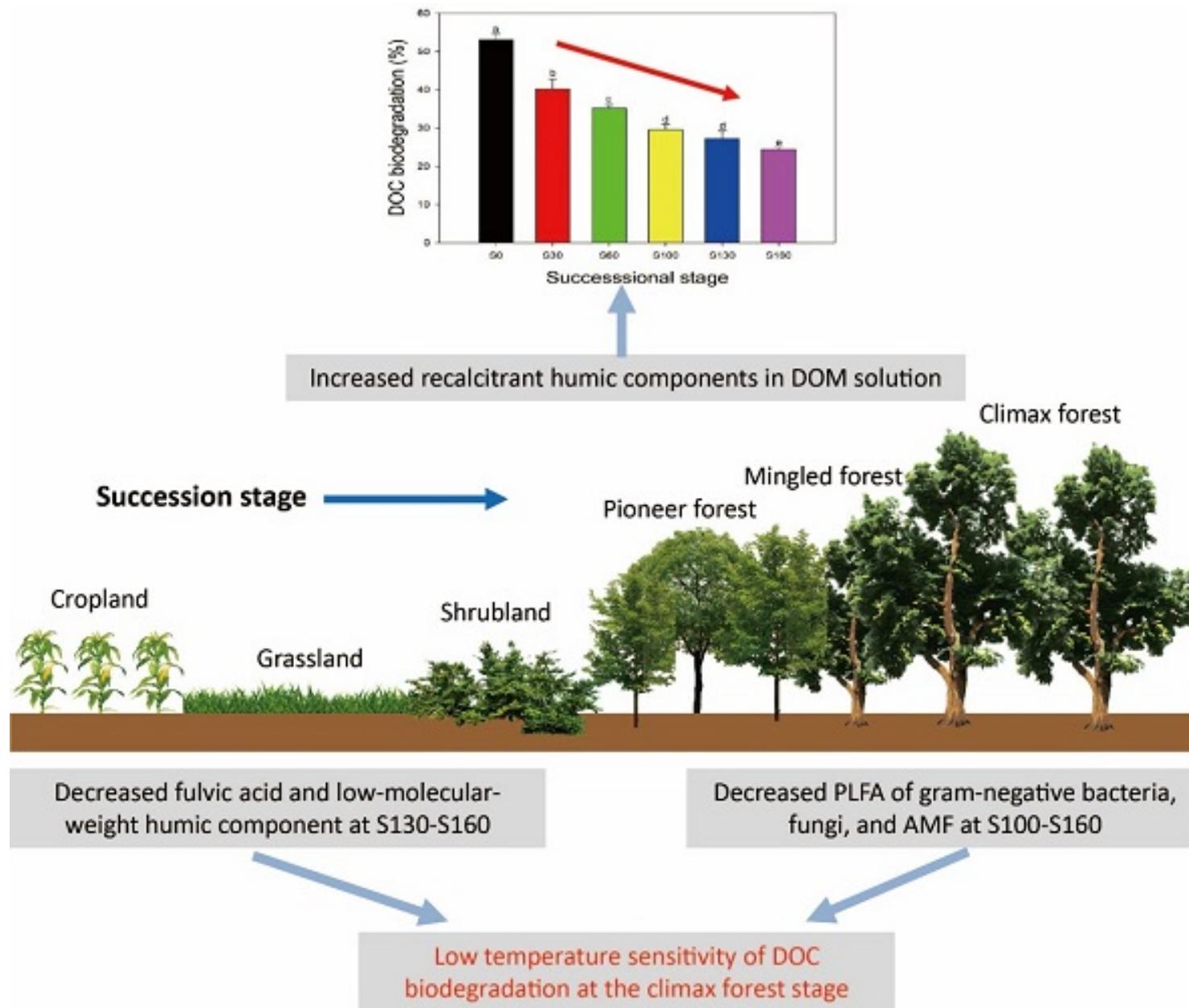
## 新闻动态

### 水保所刘国彬团队在植被演替中有机质稳定性研究方面取得新进展

来源：安塞站      时间：2021-01-07

近日，水土保持研究所安塞水土保持综合试验站刘国彬研究员黄土高原生态修复科研创新团队在环境科学与生态学领域顶级期刊Water Research（校双一流B类期刊，影响因子：9.13）在线发表题为“Effects of natural vegetation restoration on dissolved organic matter (DOM) biodegradability and its temperature sensitivity”的研究论文。德国拜罗伊特大学生态环境研究中心刘鸿飞博士为论文第一作者，水保所薛蕙研究员为通讯作者，黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室为第一单位。

水溶性有机物（DOM）作为土壤中移动性最强和周转最快的有机质组分，在土壤碳库存储与周转、植物有效养分和土壤微生物能源供给方面扮演重要角色，其生物降解性对温室气体排放以及土壤有机质稳定性具有重要的调节作用。目前，科学界关于水溶性有机物生物降解过程及其温度敏感性对植被自然恢复的响应机制尚不清楚。该研究通过微生物降解培养试验，探究了水溶性有机物生物降解性对三个温度水平（4℃，20℃，35℃）的响应规律，研究表明DOM生物降解性随黄土高原植被自然演替显著降低，温度升高通过提高微生物对水溶性有机物中惰性腐殖质成分的利用效率促进水溶性有机碳的生物降解，水溶性有机物的富里酸和小分子腐殖质成分在植被自然恢复130至160年显著降低，微生物磷脂脂肪酸含量在植被自然恢复100至160年显著增加，N-乙酰氨基-β-葡萄糖苷酶和磷酸酶的温度敏感性在植被演替森林阶段保持低水平。上述因素的共同作用促使DOM生物降解的温度敏感性在森林顶级群落阶段达到最低。本研究首次发现随着植被演替恢复，DOM的生物降解能力逐渐降低，并对温度变化的承受能力不断增加，进而促进了水溶性有机物含量的积累。该研究深入揭示了水溶性有机物生物降解性及其温度敏感性的作用机制，为黄土高原土壤有机质的稳定维持途径提供了理论依据。



本研究得到十三五国家重点研发计划（2016FC0501707）和国家自然科学基金（41771557）的支持。

文章链接: [https://authors.elsevier.com/sd/article/S0043-1354\(20\)31325-7](https://authors.elsevier.com/sd/article/S0043-1354(20)31325-7)  
([https://authors.elsevier.com/sd/article/S0043-1354\(20\)31325-7](https://authors.elsevier.com/sd/article/S0043-1354(20)31325-7))

编辑: 薛瑶芹

终审: 韩锁昌

新闻媒体



政府机构及组织



国内科研机构



国际组织及科研机构



所内链接



© 2005 - 2020 中国科学院水利部水土保持研究所 版权所有 陕ICP备05002581号-1 (<http://beian.miit.gov.cn>)

地址: 中国陕西杨凌西农路26号 邮编: 712100

电话: 029-87012411 传真: 029-87012210 信箱: [webmaster@ms.iswc.ac.cn](mailto:webmaster@ms.iswc.ac.cn)